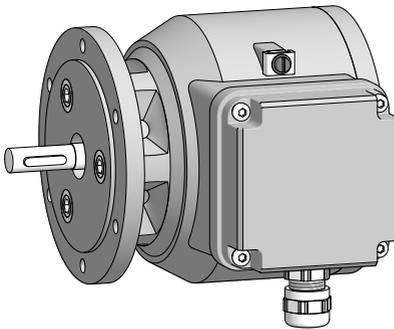
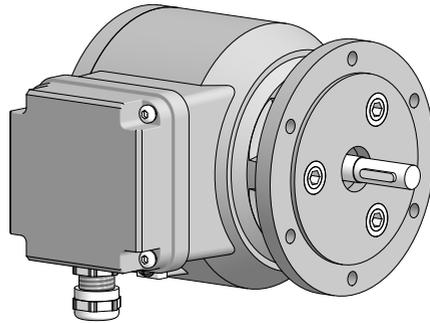




**Montage- und Betriebsanleitung**  
***Mounting and operating instructions***



**POG 10 R • POG 10 ET • POG 10 ETL**  
**Inkrementaler Drehgeber**  
***Incremental encoder***

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |           |                               |           |
|----------|---|-----------|-----------|-------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeine Hinweise</b>  | <b>1</b>  | <b>8</b>  | <b>Demontage</b>              | <b>19</b> |
| <b>2</b> | <b>Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (nur bei Option ATEX)</b>                       | <b>3</b>  | 8.1       | Schritt 1 und 2               | 19        |
| <b>3</b> | <b>Sicherheitshinweise</b>  | <b>5</b>  | 8.2       | Schritt 3                     | 20        |
| <b>4</b> | <b>Vorbereitung</b>   | <b>7</b>  | 8.3       | Schritt 4                     | 20        |
| 4.1      | Lieferumfang  | 7         | 8.4       | Schritt 5                     | 20        |
| 4.2      | Zur Montage erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten)                                    | 8         | <b>9</b>  | <b>Technische Daten</b>       | <b>21</b> |
| 4.3      | Erforderliches Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)                                     | 8         | 9.1       | Technische Daten - elektrisch | 21        |
| <b>5</b> | <b>Montage</b>  | <b>9</b>  | 9.2       | Technische Daten - mechanisch | 21        |
| 5.1      | Schritt 1   | 9         | <b>10</b> | <b>Zubehör</b>                | <b>23</b> |
| 5.2      | Schritt 2   | 9         |           |                               |           |
| 5.3      | Schritt 3   | 10        |           |                               |           |
| 5.4      | Schritt 4   | 10        |           |                               |           |
| 5.5      | Maximal zulässige Montagefehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheibenkupplung K 35 | 11        |           |                               |           |
| 5.6      | Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)                           | 12        |           |                               |           |
| 5.7      | Kabelanschluss - Schritt 1  | 13        |           |                               |           |
| 5.8      | Kabelanschluss - Schritt 2  | 14        |           |                               |           |
| 5.9      | Montagehinweis  | 15        |           |                               |           |
| <b>6</b> | <b>Abmessungen</b>  | <b>16</b> |           |                               |           |
| 6.1      | POG 10 R / POG 10 ET  | 16        |           |                               |           |
| 6.2      | POG 10 ETL  | 16        |           |                               |           |
| <b>7</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>   | <b>17</b> |           |                               |           |
| 7.1      | Beschreibung der Anschlüsse   | 17        |           |                               |           |
| 7.2      | Ausgangssignale   | 17        |           |                               |           |
| 7.3      | Klemmenbelegung   | 18        |           |                               |           |
| 7.4      | Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)   | 18        |           |                               |           |

# Table of contents

|            |  |           |            |  |           |
|------------|--|-----------|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>General notes</b>   | <b>2</b>  | <b>8</b>   | <b>Dismounting</b>                         | <b>19</b> |
| <b>2</b>   | <b>Operation in potentially explosive environments (only with option ATEX)</b>                         | <b>4</b>  | <b>8.1</b> | <b>Step 1 and 2</b>                        | <b>19</b> |
| <b>3</b>   | <b>Security indications</b>  | <b>6</b>  | <b>8.2</b> | <b>Step 3</b>                              | <b>20</b> |
| <b>4</b>   | <b>Preparation</b>   | <b>7</b>  | <b>8.3</b> | <b>Step 4</b>                              | <b>20</b> |
| <b>4.1</b> | <i>Scope of delivery</i>   | <b>7</b>  | <b>8.4</b> | <b>Step 5</b>                              | <b>20</b> |
| <b>4.2</b> | <i>Required for mounting (not included in scope of delivery)</i>                                       | <b>8</b>  | <b>9</b>   | <b>Technical data</b>                      | <b>22</b> |
| <b>4.3</b> | <i>Required tools (not included in scope of delivery)</i>  | <b>8</b>  | <b>9.1</b> | <i>Technical data - electrical ratings</i> | <b>22</b> |
| <b>5</b>   | <b>Mounting</b>  | <b>9</b>  | <b>9.2</b> | <i>Technical data - mechanical design</i>  | <b>22</b> |
| <b>5.1</b> | <i>Step 1</i>  | <b>9</b>  | <b>10</b>  | <b>Accessories</b>                         | <b>23</b> |
| <b>5.2</b> | <i>Step 2</i>  | <b>9</b>  |            |  |           |
| <b>5.3</b> | <i>Step 3</i>  | <b>10</b> |            |  |           |
| <b>5.4</b> | <i>Step 4</i>  | <b>10</b> |            |  |           |
| <b>5.5</b> | <i>Maximum permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used</i> | <b>11</b> |            |  |           |
| <b>5.6</b> | <i>Note when using a jaw-type coupling (for example "ROTEX®")</i>                                      | <b>12</b> |            |  |           |
| <b>5.7</b> | <i>Cable connection - step 1</i>   | <b>13</b> |            |  |           |
| <b>5.8</b> | <i>Cable connection - step 2</i>   | <b>14</b> |            |  |           |
| <b>5.9</b> | <i>Mounting instruction</i>  | <b>15</b> |            |  |           |
| <b>6</b>   | <b>Dimensions</b>  | <b>16</b> |            |  |           |
| <b>6.1</b> | <i>POG 10 R / POG 10 ET</i>  | <b>16</b> |            |  |           |
| <b>6.2</b> | <i>POG 10 ETL</i>  | <b>16</b> |            |  |           |
| <b>7</b>   | <b>Electrical connection</b>   | <b>17</b> |            |  |           |
| <b>7.1</b> | <i>Terminal significance</i>   | <b>17</b> |            |  |           |
| <b>7.2</b> | <i>Output signals</i>  | <b>17</b> |            |  |           |
| <b>7.3</b> | <i>Terminal assignment</i>   | <b>18</b> |            |  |           |
| <b>7.4</b> | <i>Sensor cable HEK 8 (accessory)</i>  | <b>18</b> |            |  |           |

# 1 Allgemeine Hinweise

## 1.1 Zeichenerklärung:



### Gefahr

Warnung bei möglichen Gefahren



### Hinweis zur Beachtung

Hinweis zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes des Gerätes



### Information

Empfehlung für die Gerätehandhabung

- 1.1 Der **inkrementale Drehgeber POG 10 R / POG 10 ET (POG 10 ETL)** ist ein **opto-elektronisches Präzisionsmessgerät**, das mit Sorgfalt nur von technisch qualifiziertem Personal gehandhabt werden darf.
- 1.2 Die zu erwartende **Lebensdauer** des Gerätes hängt von den **Kugellagern** ab, die mit einer Dauerschmierung ausgestattet sind.
- 1.3 Der **Lagertemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-15\text{ °C}$  bis  $+70\text{ °C}$ .
- 1.4 Der **Betriebstemperaturbereich** des Gerätes liegt zwischen  $-40\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$  ( $>3072$  Impulse pro Umdrehung:  $-25\dots+100\text{ °C}$ ), eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2, am Gehäuse gemessen.
- 1.5 **CE EU-Konformitätserklärung** gemäß den europäischen Richtlinien.
- 1.6 Das Gerät ist **zugelassen nach UL** (gilt nicht für Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen).
- 1.7 Wir gewähren **2 Jahre Gewährleistung** im Rahmen der Bedingungen des Zentralverbandes der Elektroindustrie (ZVEI).
- 1.8 **Wartungsarbeiten** sind nicht erforderlich. Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben geöffnet werden. **Reparaturen**, die ein vollständiges Öffnen des Gerätes erfordern, sind vom **Hersteller** durchzuführen. Am Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.
- 1.9 Bei **Rückfragen** bzw. **Nachlieferungen** sind die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Daten, insbesondere Typ und Seriennummer, unbedingt anzugeben.
- 1.10  **Entsorgung (Umweltschutz):**  
Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Das Produkt enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können. Wenn immer möglich sollen Altgeräte lokal am entsprechenden Sammeldepot entsorgt werden. Im Bedarfsfall gibt Baumer den Kunden die Möglichkeit, Baumer-Produkte fachgerecht zu entsorgen. Weitere Informationen siehe [www.baumer.com](http://www.baumer.com).

### Achtung!

Beschädigung des auf dem Gerät befindlichen Siegels  führt zu Gewährleistungsverlust.

# 1 General notes

## 1.1 Symbol guide:



### Danger

Warnings of possible danger



### General information for attention

Informations to ensure correct device operation



### Information

Recommendation for device handling

- 1.1 The **incremental encoder POG 10 R / POG 10 ET (POG 10 ETL)** is an **opto electronic precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.
- 1.2 The expected **service life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.
- 1.3 The **storage temperature range** of the device is between  $-15\text{ °C}$  and  $+70\text{ °C}$ .
- 1.4 The **operating temperature range** of the device is between  $-40\text{ °C}$  and  $+100\text{ °C}$  ( $>3072$  pulses per revolution:  $-25\dots+100\text{ °C}$ ), restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.
- 1.5  **EU Declaration of Conformity** meeting to the European Directives.
- 1.6 The device is **UL approved** (not applicable for operation in potentially explosive atmospheres).
- 1.7 We grant a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).
- 1.8 **Maintenance work** is not necessary. The device may be only opened as described in this instruction. **Repair work** that requires opening the device completely must be carried out by the **manufacturer**. Alterations of the device are not permitted.
- 1.9 In the event of **queries** or **subsequent deliveries**, the data on the device type label must be quoted, especially the type designation and the serial number.
- 1.10  **Disposal (environmental protection):**  
Do not dispose of electrical and electronic equipment in household waste. The product contains valuable raw materials for recycling. Whenever possible, waste electrical and electronic equipment should be disposed locally at the authorized collection point. If necessary, Baumer gives customers the opportunity to dispose of Baumer products professionally. For further information see [www.baumer.com](http://www.baumer.com).

### Warning!

Damaging the seal  on the device invalidates warranty.

## 2 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (nur bei Option ATEX)

Das Gerät entspricht den Bauvorschriften der **Geräteklasse 3 G**, Gerätegruppe II (Ex-Atmosphäre Gas) und der **Geräteklasse 3 D**, Gerätegruppe III (Ex-Atmosphäre Staub).

**Richtlinienkonformität gemäß 2014/34/EU.**

CE-Kennzeichnung: **CE**

|                       |                          |  |
|-----------------------|--------------------------|--|
| <b>Kategorie 3 G:</b> | - Ex-Kennzeichnung:      |  <b>II 3 G Ex ec IIC T4 Gc</b>      |
|                       | - Normenkonformität:     | EN IEC 60079-0:2018<br>EN IEC 60079-7:2015 +A1:2018  |
|                       | - Zündschutzart:         | ec   |
|                       | - Temperaturklasse:      | T4   |
| <b>Kategorie 3 D:</b> | - Ex-Kennzeichnung:      |  <b>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc</b> |
|                       | - Normenkonformität:     | EN 60079-31:2014   |
|                       | - Schutzprinzip:         | Schutz durch Gehäuse   |
|                       | - Oberflächentemperatur: | max. +135 °C   |



**Der Einsatz in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig. Durch unsachgemäßen Anbau und Betrieb besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden. Bei Zuwiderhandlung erlischt die Ex-Zulassung.**

Eine an anderen Stellen aufgeführte UL-Listung gilt nicht für den Einsatz im Ex-Bereich.

In explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzte Betriebsmittel dürfen nicht verändert werden.

Reparaturen dürfen nur durch vom Hersteller autorisierte Stellen ausgeführt werden.

- Sicherstellen dass keine explosionsfähige Atmosphäre, Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc. bei Montage oder Wartung vorhanden ist.
- Angaben in der Montage- und Betriebsanleitung befolgen.
- Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Richtlinien und Normen einhalten. Bei Montage und Inbetriebnahme die Norm EN 60079-14 einhalten.
- Prüfen ob die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen (Gerätegruppe, Kategorie, Zone, Temperaturklasse, maximale Oberflächentemperatur).
- Prüfen ob die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes mit dem Spannungsnetz übereinstimmen.
- Prüfen ob das Gerät unbeschädigt ist. IP Schutzart sicherstellen.
- Staubablagerungen überprüfen. Eventuelle Staubablagerungen dürfen eine maximale Dicke von 5 mm nicht überschreiten.
- Umgebungstemperatur von -20 °C bis -40 °C nicht über- oder unterschreiten.

## 2 Operation in potentially explosive environments (only with option ATEX)

The device meets the design requirements of **equipment category 3 G**, Equipment Group II (explosive gas atmosphere) and of **equipment category 3 D**, Equipment Group III (explosive dust atmosphere). **Conformity in accordance with the directive 2014/34/EU.**

CE labeling: **CE**

|                      |                         |  |
|----------------------|-------------------------|--|
| <b>Category 3 G:</b> | - Ex labeling:          |  <b>II 3 G Ex ec IIC T4 Gc</b>      |
|                      | - Normenkonformität:    | EN IEC 60079-0:2018<br>EN IEC 60079-7:2015 +A1:2018  |
|                      | - Type of protection:   | ec   |
|                      | - Temperature class:    | T4   |
| <b>Category 3 D:</b> | - Ex labeling:          |  <b>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc</b> |
|                      | - Conforms to standard: | EN 60079-31:2014   |
|                      | - Protective principle: | Protection by enclosure  |
|                      | - Surface temperature:  | max. +135 °C   |



**The operation in other explosive atmospheres is not permissible.**

**Danger of personal injuries and damage due to inappropriate installation and operating. Contravention invalidates the EX approval.**

An UL listing that may be stated elsewhere is not valid for use in explosive environments.

It is not permissible to make any alteration to equipment that is used in potentially explosive environments.

Repairs may only be carried out by authorized authorities provided by the manufacturer.

- Ensure that there is no explosive atmosphere, oils, acids, gases, vapors, radiation etc. present when mounting.
- Mounting and operating in accordance with the stipulations of the mounting and operating instructions.
- The relevant laws, regulations and standards for the planned application must be observed. The norm EN 60079-14 must be observed when mounting and operation.
- Check that the details on the type label of the device match the on-site conditions for the permissible Ex area in use (equipment group, equipment category, zone, temperature class, maximum surface temperature).
- Check that the details on the type label of the device match the electrical supply network.
- Check that the device is undamaged. Ensure the IP protection.
- Check the dust deposit. Any possible dust deposit does not exceed a thickness of 5 mm.
- Do not exceed or underrun the ambient temperature range from -20 °C to -40 °C.



## 3 Sicherheitshinweise

### 3.1 Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen

Haare und Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden.

- Vor allen Arbeiten alle Betriebsspannungen ausschalten und Maschinen stillsetzen.

### 3.2 Zerstörungsgefahr durch elektrostatische Aufladung

Die elektronischen Bauteile im Gerät sind empfindlich gegen hohe Spannungen.

- Steckkontakte und elektronische Komponenten nicht berühren.
- Ausgangsklemmen vor Fremdspannungen schützen.
- Maximale Betriebsspannung nicht überschreiten.

### 3.3 Zerstörungsgefahr durch mechanische Überlastung

Eine starre Befestigung kann zu Überlastung durch Zwangskräfte führen.

- Die Beweglichkeit des Gerätes niemals einschränken.  
Unbedingt die Montagehinweise beachten.
- Die vorgegebenen Abstände und/oder Winkel unbedingt einhalten.

### 3.4 Zerstörungsgefahr durch mechanischen Schock

Starke Erschütterungen, z. B. Hammerschläge, können zur Zerstörung des Gerätes führen.

- Niemals Gewalt anwenden.  
Bei sachgemäßer Montage lässt sich alles leichtgängig zusammenfügen.
- Für die Demontage geeignetes Abziehwerkzeug benutzen.

### 3.5 Zerstörungsgefahr durch Verschmutzung

Schmutz kann im Gerät zu Kurzschlüssen und zur Beschädigung der Abtastung führen.

- Während aller Arbeiten am Gerät auf absolute Sauberkeit achten.
- Niemals Öl oder Fett in das Innere des Gerätes gelangen lassen.

### 3.6 Zerstörungsgefahr durch klebende Flüssigkeiten

Klebende Flüssigkeiten können das Gerät beschädigen. Die Demontage eines mit der Achse verklebten Gerätes kann zu dessen Zerstörung führen.

### 3.7 Explosionsgefahr (nur bei Option ATEX)

Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Kategorien 3 D und 3 G eingesetzt werden. Der Betrieb in anderen explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.





### 3 Security indications

#### 3.1 Risk of injury due to rotating shafts

*Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.*

- *Before all work switch off all voltage supplies and ensure machinery is stationary.*

#### 3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

*Electronic parts contained in the device are sensitive to high voltages.*

- *Do not touch plug contacts or electronic components.*
- *Protect output terminals against external voltages.*
- *Do not exceed maximum voltage supply.*

#### 3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

*Rigid mounting may give rise to constraining forces.*

- *Never restrict the freedom of movement of the device.  
The mounting instructions must be followed.*
- *It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.*

#### 3.4 Risk of destruction due to mechanical shock

*Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the device.*

- *Never use force.  
Mounting is simple when correct procedure is followed.*
- *Use suitable puller for dismounting.*

#### 3.5 Risk of destruction due to contamination

*Dirt penetrating inside the device can cause short circuits and damage the sensing system.*

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the device.*
- *Never allow lubricants to penetrate the device*

#### 3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

*Adhesive fluids can damage the device Dismounting a device secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the device.*

#### 3.7 Explosion risk (only with option ATEX)

*You can use the device in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.*

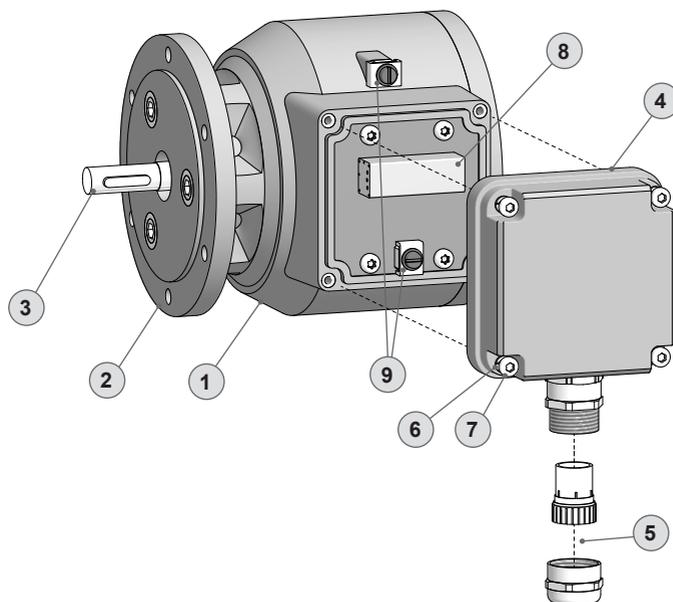


## 4 Vorbereitung

### 4.1 Lieferumfang

## 4 Preparation

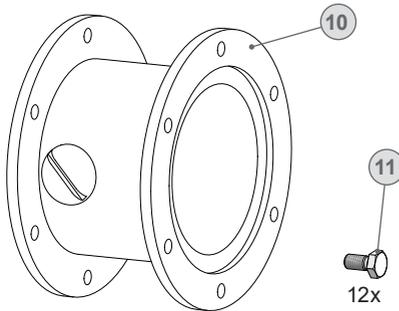
### 4.1 Scope of delivery



- 1 Gehäuse
- 2 EURO-Flansch B10
- 3 Vollwelle mit Passfeder
- 4 Klemmenkastendeckel
- 5 Kabelverschraubung M20x1,5 mm für Kabel  $\varnothing 5 \dots 13$  mm (Option: M25 x 1,5 für Kabel:  $\varnothing 13,5 \dots 20,5$  mm)
- 6 Federring 4 ähnlich DIN 7980
- 7 Torxschraube M4x25 mm
- 8 Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.8 und Abschnitt 7.3.
- 9 Erdungsanschluss

- 1 Housing
- 2 EURO flange B10
- 3 Solid shaft with key
- 4 Terminal box cover
- 5 Cable gland M20x1.5 mm for cable  $\varnothing 5 \dots 13$  mm (Option: M25 x 1.5 for cable:  $\varnothing 13,5 \dots 20.5$  mm)
- 6 Spring washer 4 similar to DIN 7980
- 7 Torx screw M4x25 mm
- 8 Connecting terminal, see section 5.8 and section 7.3.
- 9 Earth connection

**4.2 Zur Montage erforderlich**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)



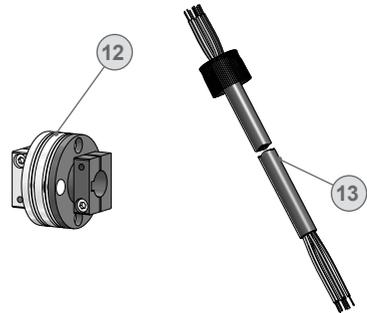
- ⑩ Anbauvorrichtung, kundenspezifisch
- ⑪ Befestigungsschraube M6x16 mm, ISO 4017
- ⑫ Federscheibenkupplung K 35, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 5.5.
- ⑬ Sensorkabel HEK 8, als Zubehör erhältlich, siehe Abschnitt 7.4.

**4.3 Erforderliches Werkzeug**  
(nicht im Lieferumfang enthalten)

- ⊕ 2,5 mm
- ⊖ 0,6x3,5 mm
- 10 und 22 mm
- ★ TX 20

Werkzeugset als Zubehör erhältlich:  
Bestellnummer 11068265

**4.2 Required for mounting**  
(not included in scope of delivery)



- ⑩ *Installation fitting, customized*
- ⑪ *Fixing screw M6x16 mm, ISO 4017*
- ⑫ *Spring disk coupling K 35, available as accessory, see section 5.5.*
- ⑬ *Sensor cable HEK 8, available as accessory, section 7.4.*

**4.3 Required tools**  
(not included in scope of delivery)

- ⊕ 2,5 mm
- ⊖ 0.6x3.5 mm
- 10 und 22 mm
- ★ TX 20

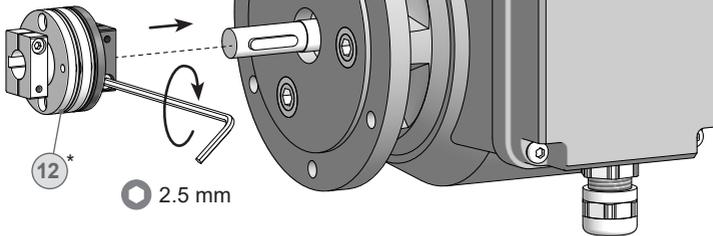
*Tool kit available as accessory:  
Order number 11068265*

## 5 Montage

Am Beispiel vom POG 10 R / POG 10 ET.  
Der POG 10 ETL ist um 180° gedreht.

### 5.1 Schritt 1

Anzugsmoment:  
Tightening torque:  
 $M_t = 1 \text{ Nm}$



### 5.2 Schritt 2

 **Antriebswelle einfetten.**

 **Die Antriebswelle sollte einen möglichst kleinen Rundlauffehler aufweisen, da dieser zu einem Winkelfehler führen kann. Rundlauffehler verursachen Vibrationen, die die Lebensdauer des Gerätes verkürzen können.**

## 5 Mounting

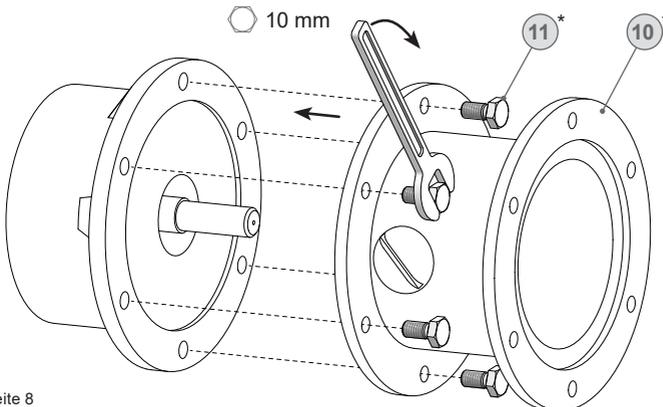
POG 10 R / POG 10 ET as example.  
The POG 10 ETL is 180° rotated.

### 5.1 Step 1

### 5.2 Step 2

 **Lubricate drive shaft.**

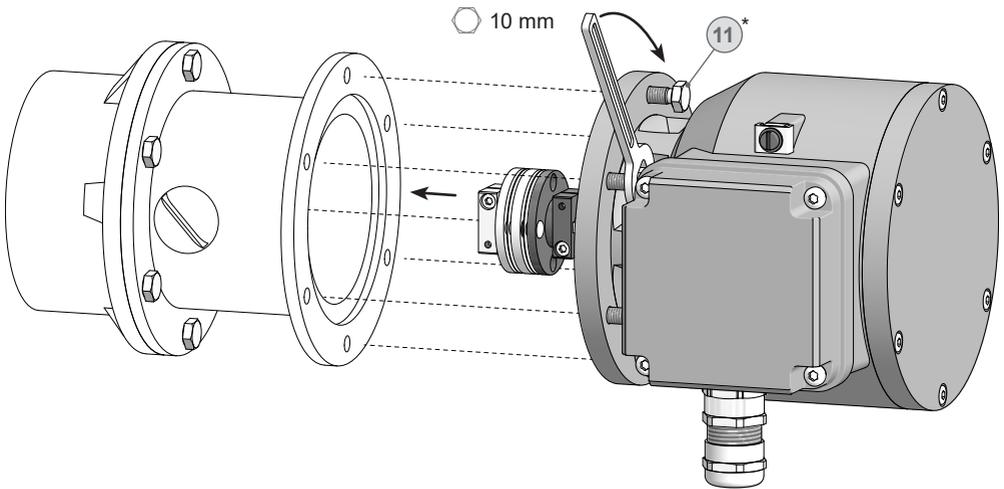
 **The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error. Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device**



\* Siehe Seite 8  
See page 8

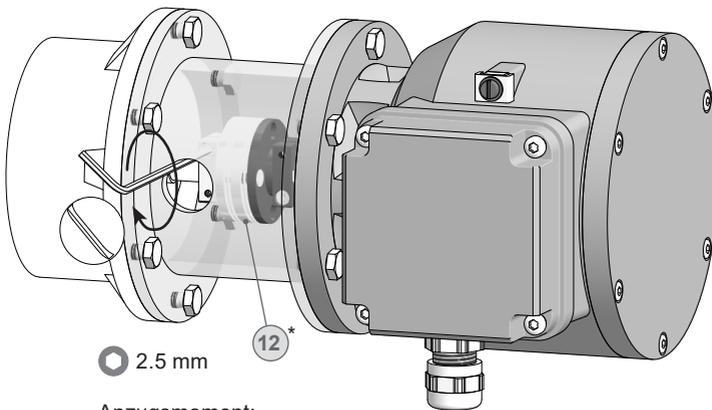
## 5.3 Schritt 3

## 5.3 Step 3



## 5.4 Schritt 4

## 5.4 Step 4



Anzugsmoment:  
Tightening torque:  
 **$M_t = 1.3 \pm 10 \% \text{ Nm}$**

\* Siehe Seite 8  
See page 8

**5.5 Maximal zulässige Montagefehler unter Verwendung der Baumer Hübner Federscheibenkupplung K 35**

Geräte mit Vollwelle sollten unter Verwendung der **Baumer Hübner Federscheibenkupplung K 35** (Zubehör) angetrieben werden, die sich ohne axialen Druck auf die Welle schieben lässt.

 Die Montage an den Antrieb muss mit möglichst geringem Winkelfehler und Parallelversatz erfolgen.

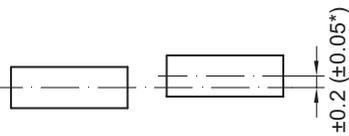
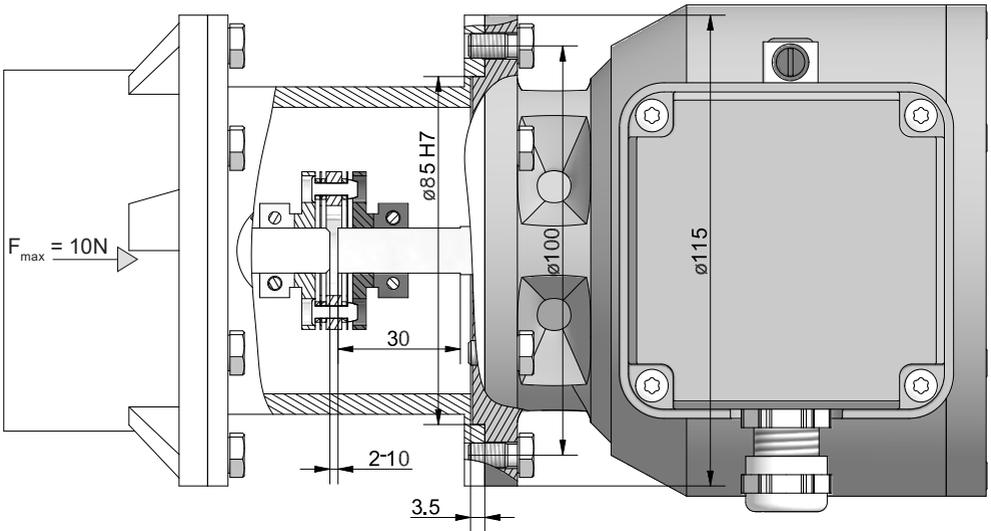
 Das harte Aufschlagen von Kuppelungsteilen auf die Welle ist wegen der Gefahr von Kugellagerbeschädigungen nicht zulässig.

**5.5 Maximum permissible mounting tolerance when the Baumer Hübner K 35 spring disk coupling is used**

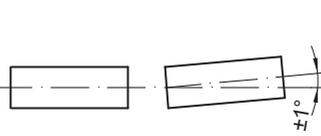
Devices with a solid shaft should be driven through the **Baumer Hübner K 35 spring disk coupling** (accessory), that can be pushed onto the shaft without axial loading.

 The device must be mounted on the drive with the least possible angular error and parallel misalignment.

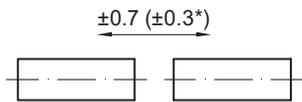
 Coupling components must not be driven onto the shaft with improper force (e. g. hammer impacts), because of the risk of damaging the ball bearings.



Zulässiger Parallelversatz  
Admissible parallel misalignment



Zulässiger Winkelfehler  
Admissible angular error



Zulässige Axialbewegung  
Admissible axial movement

\* Mit isolierender Kunststoffnabe  
With insulated hub

Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)  
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

### 5.6 Hinweis bei Verwendung einer Klauenkupplung (zum Beispiel „ROTEX®“)

Eine falsche Montage der Klauenkupplung führt zur Beschädigung des Gerätes.

Mit einem Tiefenmessschieber die korrekten Abstände ( $L$ ,  $L1$ ), siehe unten, ermitteln und einhalten.



**Eine Blockung der beiden Kupplungshälften (Klauen liegen Stirn auf Stirn) ist zu vermeiden.**

**Es darf kein direkter Axialschlag auf die Gerätewelle erfolgen.**

### 5.6 Note when using a jaw-type coupling (for example “ROTEX®”)

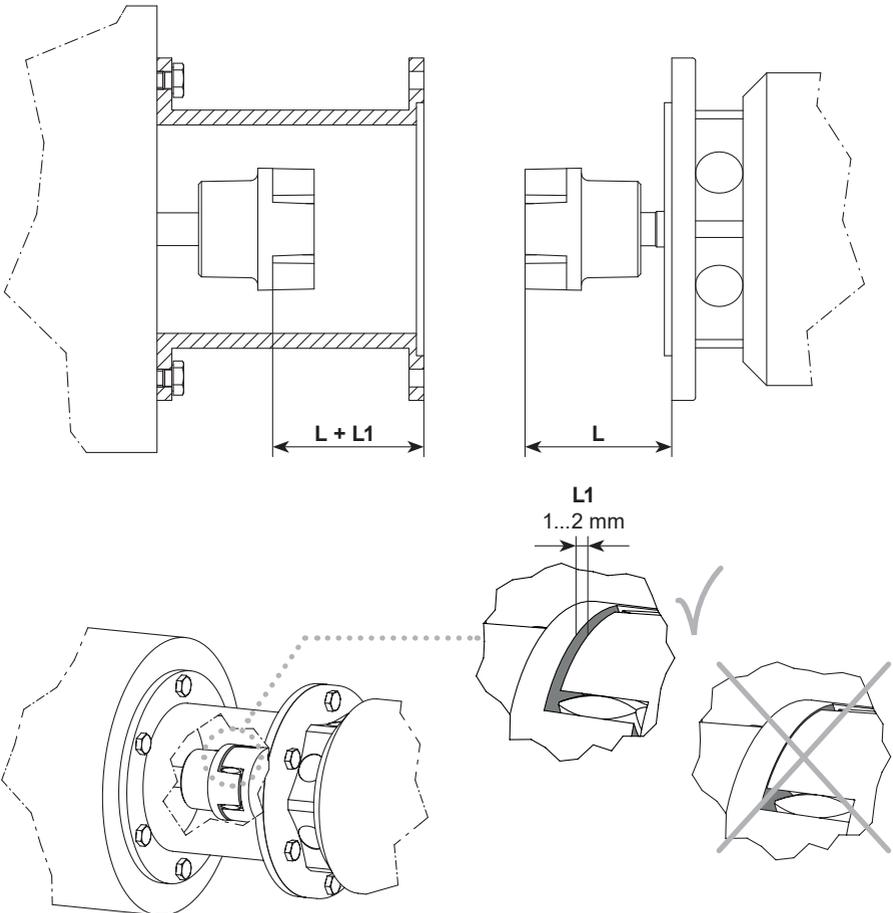
*Incorrect mounting of the jaw-type coupling can damage the device*

*Use a depth gauge to find and observe the correct distances ( $L$ ,  $L1$ ), see below.*



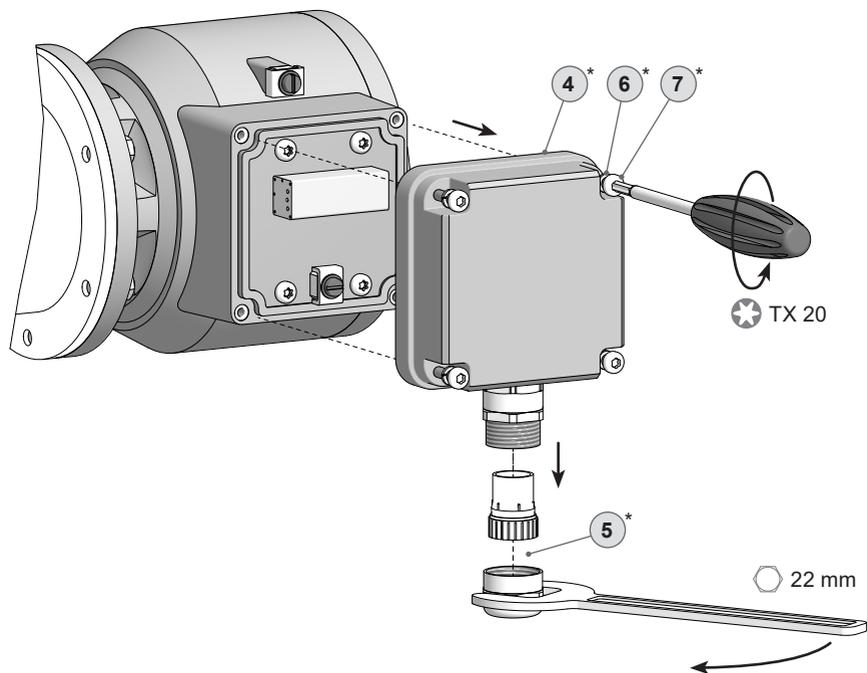
**Avoid blocking of both coupling halves (claws pressed together).**

**The device shaft must not be subjected to direct axial shock.**



5.7 Kabelanschluss - Schritt 1

5.7 Cable connection - step 1



\* Siehe Seite 7  
See page 7

## 5.8 Kabelanschluss - Schritt 2



Zur Gewährleistung der angegebenen Schutzart sind nur geeignete Kabel-durchmesser zu verwenden.



Vor der Montage des Klemmenkasten-deckels prüfen, ob die Klemmenka-stendeckeldichtung unbeschädigt ist.

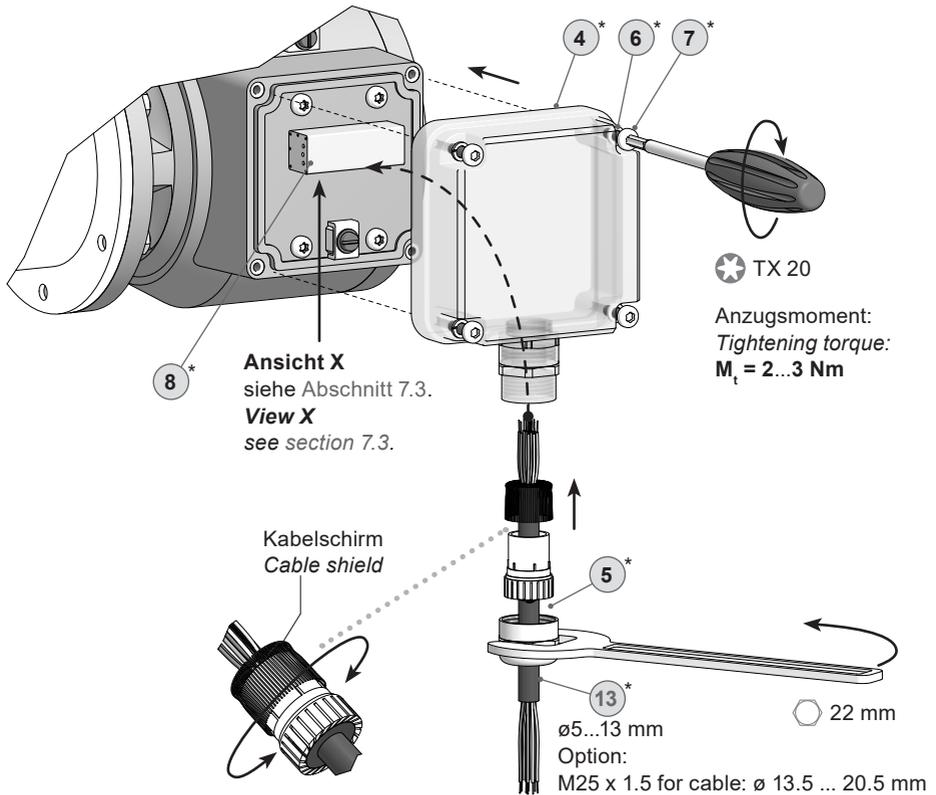
## 5.8 Cable connection - step 2



To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.



Check that the seal of the terminal box is not damaged before mounting the terminal box.



\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8

5.9 Montagehinweis

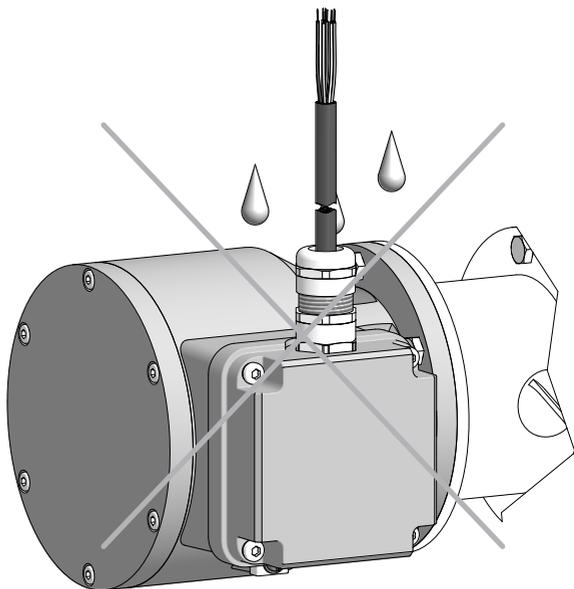
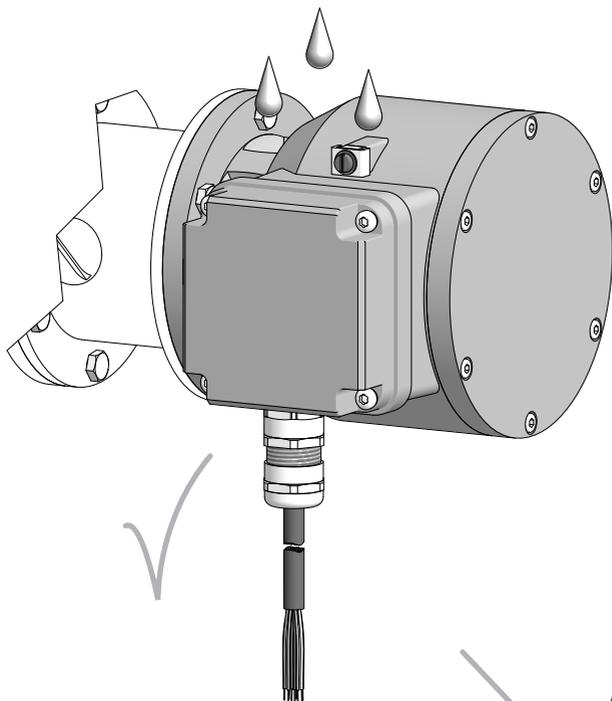


Wir empfehlen, das Gerät so zu montieren, dass der Kabelanschluss keinem direkten Wassereintritt ausgesetzt ist.

5.9 Mounting instruction



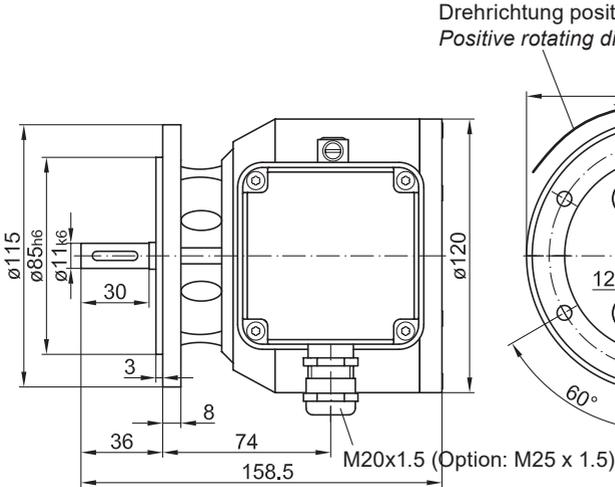
*It is recommended to mount the device with cable connection facing downward and being not exposed to water.*



**6 Abmessungen**

**6.1 POG 10 R / POG 10 ET**

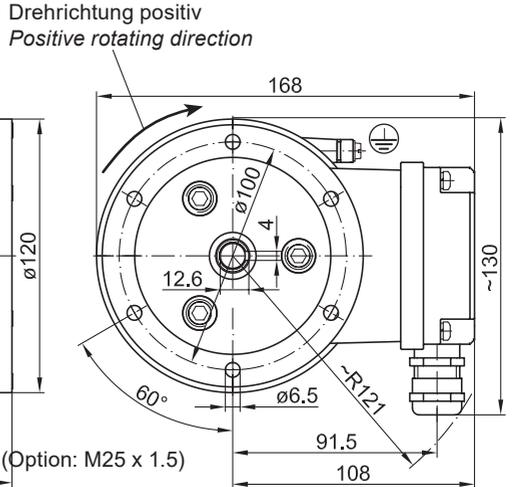
(73923)



**6 Dimensions**

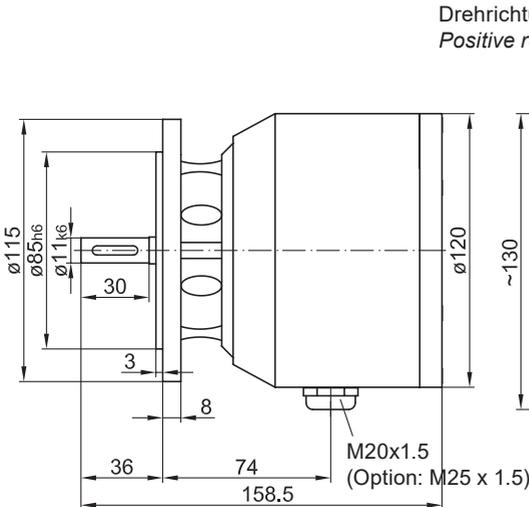
**6.1 POG 10 R / POG 10 ET**

(73923)



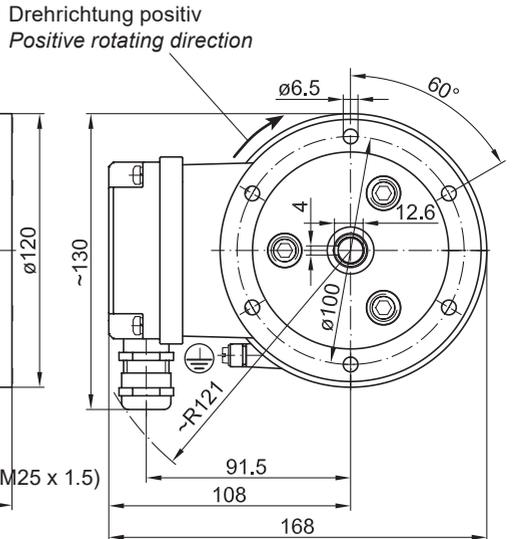
**6.2 POG 10 ETL**

(73924)



**6.2 POG 10 ETL**

(73924)



Alle Abmessungen in Millimeter (wenn nicht anders angegeben)  
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

**7 Elektrischer Anschluss****7.1 Beschreibung der Anschlüsse**

|                 |  |
|-----------------|--|
| +UB             | Betriebsspannung                                       |
| 0V ( $\perp$ )  | Masseanschluss   |
| $\perp$         | Erdungsanschluss<br>(Gehäuse)                          |
| K1              | Ausgangssignal<br>Kanal 1                              |
| $\overline{K1}$ | Ausgangssignal<br>Kanal 1 invertiert                   |
| K2              | Ausgangssignal<br>Kanal 2 (90° versetzt<br>zu Kanal 1) |
| $\overline{K2}$ | Ausgangssignal<br>Kanal 2 invertiert                   |
| K0              | Nullimpuls<br>(Referenzsignal)                         |
| $\overline{K0}$ | Nullimpuls invertiert                                  |

**7.2 Ausgangssignale**

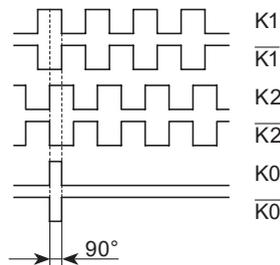
Signalfolge bei positiver  
Drehrichtung, siehe Abschnitt 6.

**7 Electrical connection****7.1 Terminal significance**

|                 |  |
|-----------------|--|
| +UB             | Voltage supply   |
| 0V ( $\perp$ )  | Ground   |
| $\perp$         | Earth ground<br>(housing)                                  |
| K1              | Output signal<br>channel 1                                 |
| $\overline{K1}$ | Output signal<br>channel 1 inverted                        |
| K2              | Output signal<br>channel 2 (offset by<br>90° to channel 1) |
| $\overline{K2}$ | Output signal<br>channel 2 inverted                        |
| K0              | Zero pulse<br>(reference signal)                           |
| $\overline{K0}$ | Zero pulse inverted  |

**7.2 Output signals**

Sequence for positive rotating  
direction, see section 6.



## 7.3 Klemmenbelegung



**Betriebsspannung nicht auf Ausgänge legen! Zerstörungsgefahr! Spannungsabfälle in langen Leitungen berücksichtigen (Ein- und Ausgänge).**

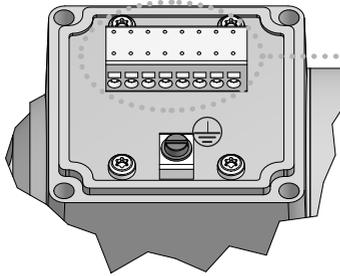
## 7.3 Terminal assignment



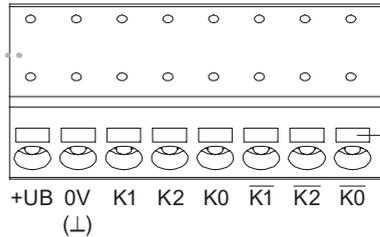
**Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage! Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).**

**Ansicht X**

Anschlussklemmen, siehe Abschnitt 5.8.

**View X**

Connecting terminal, see section 5.8.



Zwischen  $\perp$  und  $\perp$  besteht keine Verbindung.

There is no connection between  $\perp$  and  $\perp$ .

## 7.4 Sensorkabel HEK 8 (Zubehör)

Es wird empfohlen, das **Baumer Hübner Sensorkabel HEK 8** zu verwenden oder ersatzweise ein geschirmtes, paarig verisiltes Kabel. Das Kabel sollte in einem Stück und getrennt von Stromkabeln verlegt werden.

Kabelabschluss:

HTL: 1...3 k $\Omega$

TTL: 120  $\Omega$

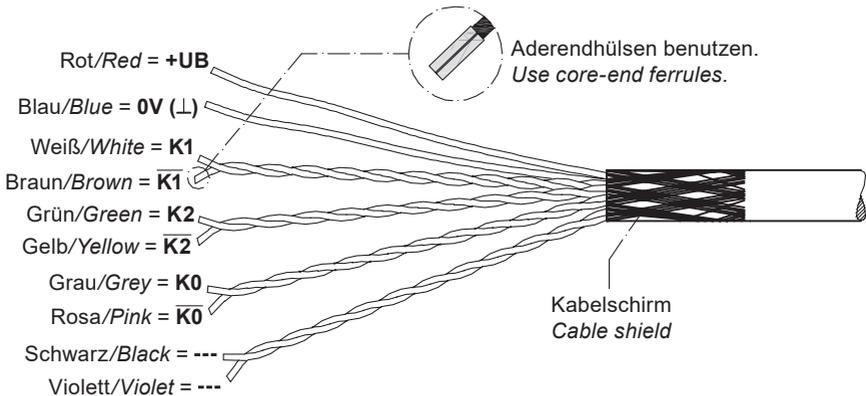
## 7.4 Sensor cable HEK 8 (accessory)

**Baumer Hübner sensor cable HEK 8** is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.

Cable terminating resistance:

HTL: 1...3 k $\Omega$

TTL: 120  $\Omega$



## 8 Demontage

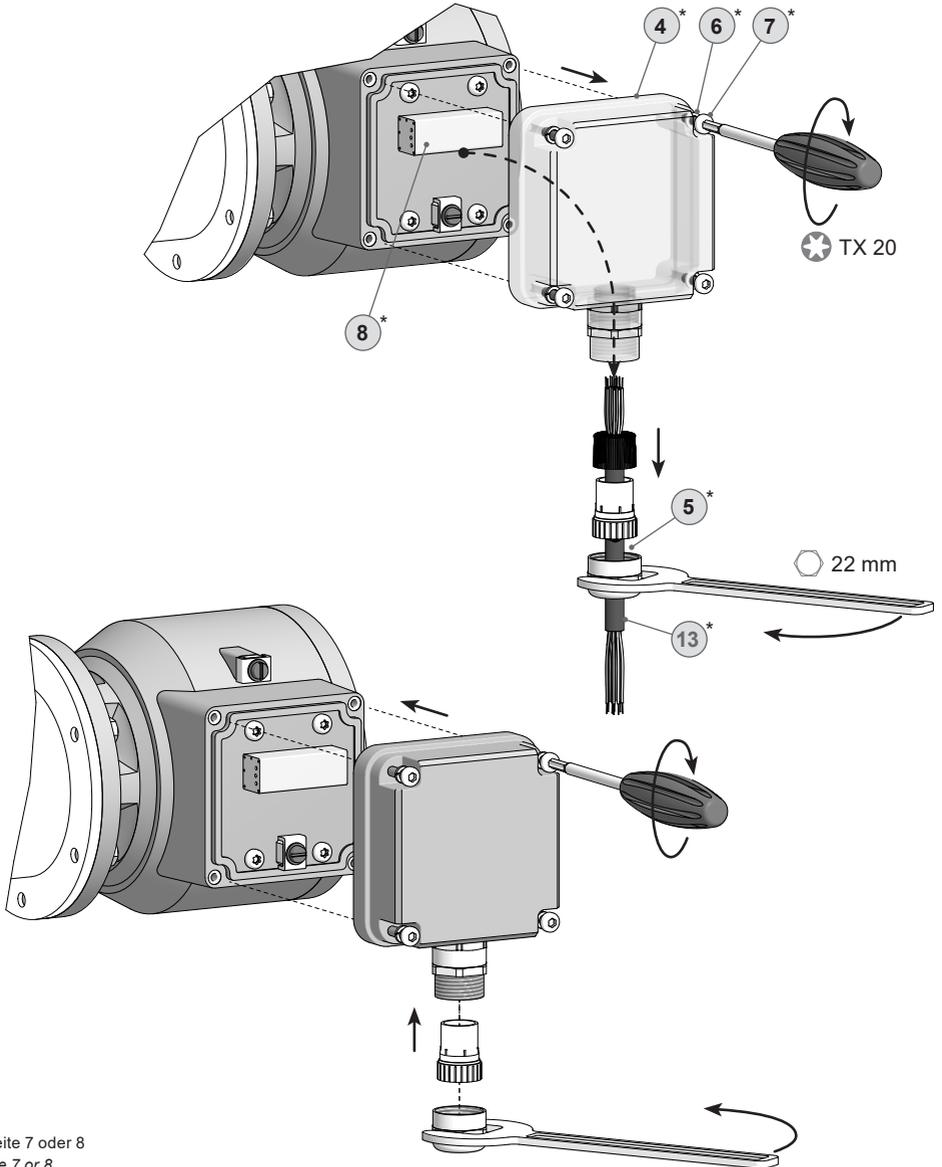
Am Beispiel vom POG 10 R / POG 10 ET.  
Der POG 10 ETL ist um 180° gedreht.

### 8.1 Schritt 1 und 2

## 8 Dismounting

POG 10 R / POG 10 ET as example.  
The POG 10 ETL is 180° rotated.

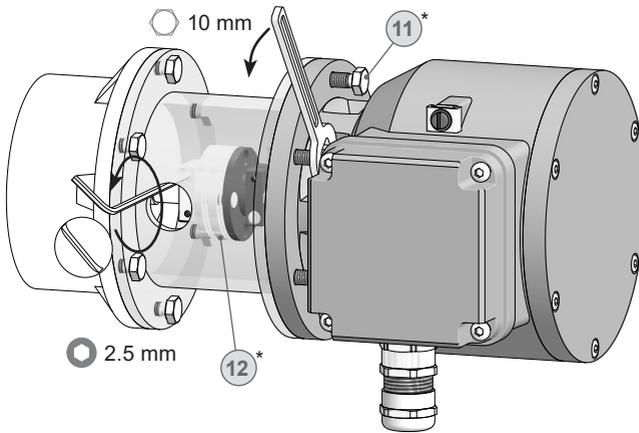
### 8.1 Step 1 and 2



\* Siehe Seite 7 oder 8  
See page 7 or 8

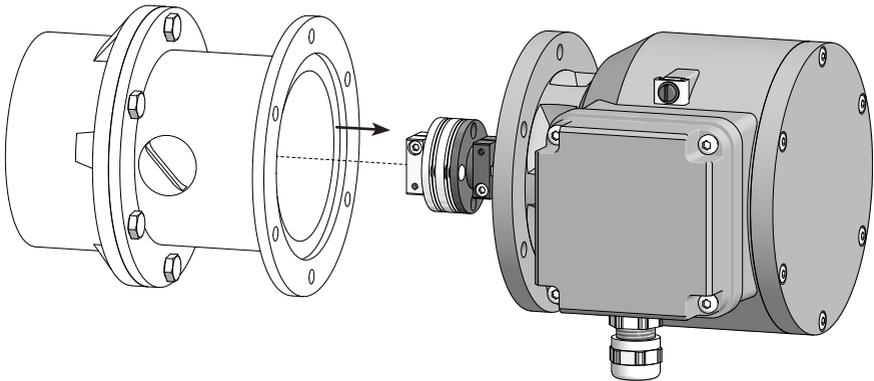
## 8.2 Schritt 3

## 8.2 Step 3



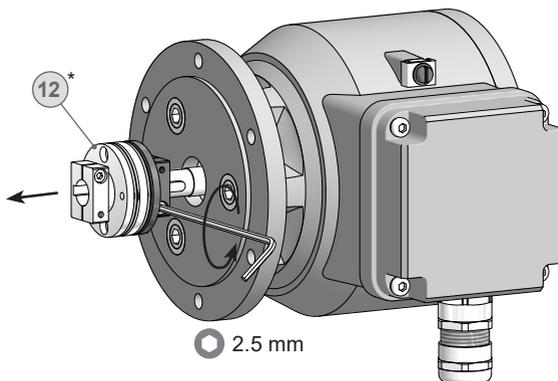
## 8.3 Schritt 4

## 8.3 Step 4



## 8.4 Schritt 5

## 8.4 Step 5



\* Siehe Seite 8  
See page 8

## 9 Technische Daten

### 9.1 Technische Daten - elektrisch

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Betriebsspannung:        | 9...30 VDC <sup>1)</sup> (HTL-P, TTL - Version R)<br>5 VDC $\pm 5$ % (TTL) |
| Betriebsstrom ohne Last: | $\leq 100$ mA  |
| Impulse pro Umdrehung:   | 300...5000 (je nach Bestellung)  |
| Phasenverschiebung:      | $90^\circ \pm 20^\circ$  |
| Tastverhältnis:          | 40...60 %  |
| Referenzsignal:          | Nullimpuls, Breite $90^\circ$  |
| Abtastprinzip:           | Optisch  |
| Ausgabefrequenz:         | $\leq 120$ kHz, $\leq 300$ kHz Option                                      |
| Ausgangssignale:         | K1, K2, K0 + invertierte   |
| Ausgangsstufen:          | HTL-P (power linedriver)<br>TTL/RS422<br>(je nach Bestellung)              |
| Störfestigkeit:          | EN 61000-6-2   |
| Störaussendung:          | EN 61000-6-3   |
| Zulassungen:             | CE, UL   |

### 9.2 Technische Daten - mechanisch

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Baugröße (Flansch):        | $\varnothing 115$ mm  |
| Wellenart:                 | $\varnothing 11$ mm Vollwelle   |
| Zulässige Wellenbelastung: | $\leq 300$ N axial, $\leq 450$ N radial   |
| Flansch:                   | EURO-Flansch B10  |
| Schutzart EN 60529:        | IP66  |
| Betriebsdrehzahl:          | $\leq 12000$ U/min (mechanisch)   |
| Betriebsdrehmoment:        | 2 Ncm   |
| Trägheitsmoment Rotor:     | 212 gcm <sup>2</sup>  |
| Werkstoffe:                | Gehäuse: Aluminium-Kokillenguss<br>Welle: Edelstahl   |
| Betriebstemperatur:        | -40 °C...+100 °C<br>-25 °C...+100 °C (>3072 Impulse pro Umdrehung)<br>Eingeschränkt im Ex-Bereich, siehe Abschnitt 2. |
| Widerstandsfähigkeit:      | IEC 60068-2-6<br>Vibration 20 g, 10-2000 Hz<br>IEC 60068-2-27<br>Schock 200 g, 6 ms                                   |
| Korrosionsschutz:          | IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel<br>entspricht Umgebungsbedingungen C4<br>nach ISO 12944-2                               |
| Explosionsschutz:          | II 3 G Ex ec IIC T4 Gc (Gas)<br>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub)<br>(nur bei Option ATEX)                          |
| Anschluss:                 | Anschlussklemmen  |
| Masse ca.:                 | 3,1 kg  |

<sup>1)</sup> Bei Versionen mit <95 Impulse pro Umdrehung ist die Betriebsspannung 9...26 VDC für TTL - Version R

## 9 Technical data

### 9.1 Technical data - electrical ratings

|                        |  |
|------------------------|--|
| Voltage supply:        | 9...30 VDC <sup>1)</sup> (HTL-P, TTL - version R)<br>5 VDC $\pm 5\%$ (TTL) |
| Consumption w/o load:  | $\leq 100$ mA  |
| Pulses per revolution: | 300...5000 (as ordered)  |
| Phase shift:           | $90^\circ \pm 20^\circ$  |
| Duty cycle:            | 40...60 %  |
| Reference signal:      | Zero pulse, width $90^\circ$   |
| Sensing method:        | Optical  |
| Output frequency:      | $\leq 120$ kHz, $\leq 300$ kHz option                                      |
| Output signals:        | K1, K2, K0 + inverted  |
| Output stages:         | HTL-P (power linedriver)<br>TTL/RS422<br>(as ordered)                      |
| Interference immunity: | EN 61000-6-2   |
| Emitted interference:  | EN 61000-6-3   |
| Approvals:             | CE, UL   |

### 9.2 Technical data - mechanical design

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Size (flange):           | $\varnothing 115$ mm   |
| Shaft type:              | $\varnothing 11$ mm solid shaft  |
| Admitted shaft load:     | $\leq 300$ N axial, $\leq 450$ N radial  |
| Flange:                  | EURO flange B10  |
| Protection EN 60529:     | IP66   |
| Operating speed:         | $\leq 12000$ rpm (mechanical)  |
| Operating torque:        | 2 Ncm  |
| Rotor moment of inertia: | 212 gcm <sup>2</sup>   |
| Materials:               | Housing: aluminium die-cast<br>Shaft: stainless steel  |
| Operating temperature:   | -40 °C...+100 °C<br>-25 °C...+100 °C (>3072 pulses per revolution)<br>Restricted in potentially explosive environments, see section 2. |
| Resistance:              | IEC 60068-2-6<br>Vibration 20 g, 10-2000 Hz<br>IEC 60068-2-27<br>Shock 200 g, 6 ms   |
| Corrosion protection:    | IEC 60068-2-52 Salt mist<br>complies to ambient conditions C4<br>according to ISO 12944-2  |
| Explosion protection:    | II 3 G Ex ec IIC T4 Gc (gas)<br>II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)<br>(only with option ATEX)  |
| Connection:              | Connecting terminal  |
| Weight approx.:          | 3.1 kg   |

<sup>1)</sup> The voltage supply is 9...26 VDC at TTL - version R for versions <95 pulses per revolution

**10 Zubehör**

|  |    |
|--|----|
| Federscheibenkupplung<br>K 35            | ⑫* |
| Sensorkabel für Drehgeber<br>HEK 8       | ⑬* |
| Werkzeugset:<br>Bestellnummer 11068265   |    |
| Digital-Konverter<br>HEAG 151 - HEAG 154 |    |
| LWL-Übertrager<br>HEAG 171 - HEAG 176    |    |
| Digitale Drehzahlschalter<br>DS 93       |    |
| Prüfgerät für Drehgeber<br>HENQ 1100     |    |

**10 Accessories**

|  |    |
|--|----|
| <i>Spring disk coupling</i><br>K 35              | ⑫* |
| <i>Sensor cable for encoders</i><br>HEK 8        | ⑬* |
| <i>Tool kit:</i><br>Order number 11068265        |    |
| <i>Digital converters</i><br>HEAG 151 - HEAG 154 |    |
| <i>Fiber optic links</i><br>HEAG 171 - HEAG 176  |    |
| <i>Digital speed switch</i><br>DS 93             |    |
| <i>Analyzer for encoders</i><br>HENQ 1100        |    |

\* Siehe Abschnitt 4  
See section 4





# Baumer

**Baumer Germany GmbH & Co. KG**

Bodenseeallee 7

DE-78333

[www.baumer.com](http://www.baumer.com)

Version:

73923, 73924